

L'architettura sacra di Paul Dequeker nella Repubblica Democratica del Congo

Paul Dequeker's sacred architecture in the Democratic Republic of Congo

Manlio Michieletto

Dipartimento di Architettura & Urbanistica

German University in Cairo, Cairo, Egitto Civil Engineering and Architecture

Victor Bay Mukanya

Dipartimento di Architettura, Scuola di Architettura e Urbanistica ISAU

Kinshasa, RD Congo

Abstract

Before the second world war a revised declination of the modernism spread in the sub-Saharan region under the impulse of two British architects, Maxwell Fry and Jane Drew. The Tropical Modernism spread rapidly in many countries becoming before and after the Independence the favorite way of representing the current leadership. The former Zaire, nowadays known as Democratic Republic of Congo, counts numerous of these case studies that deserve to be studied and preserved. The aim of this paper is to examine a portion of this heritage expressed through the language of tropical architecture, and its application in the design process. Therefore, the research analyses quintessential artefacts designed by Paul Dequeker, a religious missionary that spent 35 years working in the Country. His sacred architecture is here studied taking into consideration six realized projects in the capital city Kinshasa: King Christ Church, St. Anthony I Church, St. Luke Church, St. Augustine Church, St. Anthony II Church and St. Raphael Church. Each case study is considered through a qualitative method analysing, first, historical documents relating to their conception as architectural projects, and second, as part of an African modern heritage that needs to be classified, studied, and protected. Moreover, the analysis focuses on the tropical details and features characterising the buildings and their peculiar features adopted in order to enhance the protection against the extreme climatic conditions. Hot and humid weather influence the entire life guiding the architect to a more accurate adaptive design process.

Keywords: Architectural Heritage, Dequeker, Kinshasa, Tropical Architecture

La spiritualità africana si esprime secondo rituali le cui origini si perdono nella notte dei tempi, una spiritualità che è a tutt'oggi percepita e praticata secondo modalità diverse rispetto alle religioni importate ed imposte ai nativi dalle ondate coloniali. I luoghi di culto progettati e realizzati sotto il controllo belga appaiono ancor'oggi come epifania di questo preciso momento storico e compositivamente molto più consoni al contesto europeo (Ortolani, 1977). Tuttavia, la maggior

parte delle chiese costruite nel Congo Belga e successivamente nella cosiddetta Repubblica dello Zaire, tra gli anni '60 e '90 del secolo scorso, presentano un diverso approccio tipologico e costruttivo se comparate con le chiese costruite dalle diverse congregazioni religiose nell'Africa subsahariana. Questo carattere distintivo deriva dalla significativa influenza che il linguaggio dell'architettura tropicale ha saputo imprimere nel processo progettuale, e nel caso specifico del Congo dall'impressionante produzione di edifici religiosi da parte del missionario belga Paul Dequeker. Il vescovo congolese Malula, che fin dagli anni '50 si spese per una Chiesa Cattolica in Africa per gli africani con l'obiettivo di raccogliere e dare forma alle legittime aspirazioni di una popolazione in cerca della propria identità culturale, affidò l'incarico di progettare i nuovi spazi di culto a Paul Dequeker di fatto monopolizzando la costruzione di nuovi edifici religiosi. L'architetto belga diventa il fautore di un approccio metodologico al progetto facilmente riconoscibile che nel linguaggio vernacolare viene definito con l'espressione *kotonga ya ba sango* o architettura dei preti. La visione pragmatica di Dequeker gli ha consentito di trasporre l'architettura locale in un linguaggio moderno, ma soprattutto di integrare nel progetto gli aspetti sociali e tecnologici contemporanei adattati ad un preciso *genius loci* (Dequeker & Mudiji, 1984). La ricerca si prefigge come obiettivo di analizzare alcuni progetti del missionario belga, come rivelatori della complessità e ricchezza del patrimonio architettonico presente nella Repubblica Democratica del Congo, un patrimonio che merita di essere riscoperto, studiato ed eventualmente conservato. Le chiese oggetto di questa ricerca vengono investigate attraverso un approccio qualitativo, analizzando in prima istanza i documenti storici e d'archivio relativi alla loro progettazione per proseguire con lo studio degli elementi architettonici del modernismo tropicale che Dequeker applica nel processo di composizione degli edifici.

Nel 1960 Dequeker pubblica un articolo sull'architettura in Congo sulla pagine della rivista italiana *Edilizia moderna*. Si tratta di un numero speciale del 1967 dedicato all'Africa e nelle cui pagine assieme a Jean Herbert e Eugen Palumbo, altri due architetti impegnati nella colonia africana, descrive una serie di edifici realizzati a Kinshasa, concentrandosi nell'elencare i criteri stabiliti dal modernismo tropicale a cui bisogna ottemperare per realizzare un progetto adatto ad un clima estremamente caldo e umido. L'articolo segna anche l'inizio dell'influenza dell'architettura tropicale sul lavoro di Dequeker che non solo sarà guidato dagli architetti già residenti ed attivi in Congo, ma anche dagli architetti che trovarono nei tropici la possibilità di sperimentare una versione contestualizzata del linguaggio del Movimento Moderno, come, altre hai già citati Herbert e Palumbo, Marcel Lambrich, René Schoentjes, Van Ackere, Anibal Bado, e Claude Laurens.

Le sei chiese individuate ed analizzate rappresentano una sineddoche dell'intera eredità del modernismo tropicale in ambito religioso in Congo, che data la sua vastità e ricchezza richiede un'urgente opera di classificazione, analisi e protezione con l'intento di prolungare il loro valore di memoria storica conferendogli lo *status* di "precedenti". Antony Folkers definisce, nel suo libro *Modern Architecture in Africa* la pratica di preservare i monumenti in Africa come una scoperta faraonica dato che gli egizi furono i primi a considerare il processo di restauro e conservazione degli artefatti funerari per una loro trasmissione nel tempo (Folkers & van Buiten, 2010). La ricerca si prefigge un ulteriore obiettivo, ovvero riconsiderare l'approccio spregiudicato al progetto architettonico emerso nelle ultime decadi nel quale il rapporto con il passato viene interpretato come un freno alla supposta creatività ma che in realtà deve illuminare la coscienza orientata verso il futuro. Una risposta razionale alle sfide lanciate dall'architettura bioclimatica passa attraverso la

conoscenza di ciò che era sostenibile prima della sostenibilità, prima cioè di ridurre l'architettura a pura soluzione tecnica.

Dopo aver completato gli studi secondari presso il collegio Saint-Pierre a Louvain in Belgio, Dequeker ottiene la laurea in architettura nel 1954 all'Istituto Saint-Luc di Ghent. Nel 1956 prende i voti come missionario Claretiano e da religioso si iscrive al corso di specializzazione in architettura tropicale offerto dalla AA School di Londra, lavorando, tra gli altri, con Maxwell Fry e Jane Drew che ben presto diventeranno fonte di ispirazione per il loro lavoro condotto nell'Africa occidentale. Dopo aver completato gli studi a Londra, Dequeker comincia un'esperienza professionale in Nigeria dove i due mentori inglesi già da tempo operavano. Successivamente viene aggregato alla sede missionaria della congregazione presente a Leopoldville ove rimarrà per ben 35 anni portando a termine la costruzione di edifici anche in altri Paesi del continente: Angola, Burundi, Camerun, Congo Brazaville, Nigeria, Ruanda, Senegal e Togo. Gli studi condotti in Europa consentono a Dequeker di costruirsi un apparato di riferimenti architettonici che per la maggior parte sono rappresentati da chiese realizzate dopo il secondo conflitto mondiale. Nei suoi scritti e memorie sovente menziona, infatti, la Chiesa Maria Kôningin a Colonia del 1954 e la chiesa di Sant'Anna a Diken del 1956 entrambe di Rudolf Schwartz, forse l'architetto che con maggior forza ha segnato la formazione e poi la professione del religioso Claretiano. Altri edifici spesso ricordati e presi come esempio per la loro semplicità e minimalismo sono: la Chiesa Heer-Agimont di René Bastin costruita nel 1962, la cappella Sant'Andrea di Marc de Sauvage a Loppem costruita nel 1963; la chiesa di San Paolo di Jean Cosse a Waterloo costruita nel 1969; la chiesa di Pforzheim di Eirmann Egon costruita nel 1953; la chiesa Maria in den Benden di Emil Steffan a Düsseldorf costruita nel 1958; la chiesa di San Paolo di Justus Dahinden a Diëlsdorf costruita nel 1954; la chiesa a Effretikon di Ernest Gisel costruita nel 1961; Notre-Dame de Ronchamp di Le Corbusier costruita nel 1954; la cappella a Otamiemi di K. and H. Siren costruita nel 1956 e la chiesa di Imatra di Alvar Aalto costruita nel 1958.



Fig 1. Paul Dequeker al lavoro nel suo studio di Kinshasa, 1964 [Foto Archivio KADOK di Kinshasa]

Esce nel 1992 il libro che Paul Dequeker compone con Corneille Kanene, *L'architecture tropicale: théorie et mise en pratique en Afrique tropicale humide*, un vero e proprio manuale corredato dalle immagini dei progetti realizzati e dei disegni tecnici riguardanti la costruzione in ambiente tropicale. Oltre all'esposizione e descrizione dei lavori eseguiti lungo tutta la carriera professionale viene analizzata anche la condizione della città tropicale dopo il colonialismo ovvero il processo di decostruzione urbana causata sia dall'assenza di piani regolatori che del rispetto dei basilari principi costitutivi dell'architettura tropicale. Il libro riporta l'attenzione sulla necessità di abbinare alla teoria un'adeguata pratica, contestualmente al luogo e fa riferimento al testo pubblicato nel 1964 da Maxwell Fry e Jane Drew, *Tropical Architecture in the dry and humid zone* che raccoglie un regesto dei progetti precursori del modernismo tropicale nell'Africa subsahariana oltre ad una selezione delle loro opere. L'architettura tropicale è considerata come un linguaggio che basa i suoi principi costitutivi sulla protezione del manufatto da condizioni climatiche estreme con l'intento di garantirne il comfort interno (Dequeker & Kanene, 1992). Secondo Dequeker ogni architettura deve risultare in armonia con il suo ambiente e proprio per questo motivo deve anche fare riferimento a poche ma precise linee guida: corretto orientamento, ventilazione naturale e protezione dall'irraggiamento solare. Riferimenti a studiosi dell'architettura bioclimatica, come Olgyay e Mahoney, ricorrono sovente nelle descrizioni dei progetti fatte da Dequeker ad in particolar modo per quanto riguarda la dissipazione del calore ottenuta attraverso la ventilazione naturale dell'edificio. Il modernismo tropicale si caratterizza poi per l'aggiunta di un apparato di elementi atti a contrastare le condizioni climatiche estreme senza pregiudicare la comfortabilità interna. Si parla per esempio di brise-soleil, che Le Corbusier introduce nei suoi progetti algerini, di *claustras* o muri perforati così come di tetti o solai sporgenti per garantire un ombreggiamento costante. La necessità di confrontarsi con un contesto tropicale umido ha richiesto una ulteriore analisi condotta sul comfort permanente, giorno e notte attraverso la ventilazione naturale. Per soddisfare queste esigenze climatiche, Paul Dequeker ha sviluppato una grammatica che collegava la nuova tecnologia alle particolari condizioni della regione ai materiali e alle tecniche costruttive disponibili. Inizialmente questo linguaggio architettonico viene prettamente impiegato nella realizzazione di edifici pubblici conferendogli così una denotazione prettamente coloniale che però non tiene conto del fatto che non solo il clima influenza le scelte architettoniche bensì una ponderata commistione tra clima, tradizione e modi di vivere locali. Infatti, nella sua attività di architetto in Congo Dequeker si immerge completamente nella vita della gente del posto, quasi conducendo un'indagine antropologica e sociologica con l'intento di progettare edifici per la comunità fatti allo stesso tempo con la comunità stessa. L'identità comunitaria viene rappresentata dall'edificio religioso, che viene riconosciuto come portatore di riferimenti e valori non solo spirituali.

Negli anni '50 l'Istituto delle Città Africane (OCA) incomincia ad operare nel Congo Belga con l'obiettivo di mettere a disposizione un numero adeguato di abitazioni per far fronte alla crescita della popolazione, soprattutto indigena, nelle capitali. Ed è proprio in questi anni che l'autorità coloniale decide di investire nella costruzione di chiese nei nuovi insediamenti urbani.



Fig 2. Copertina del libro *L'Architecture Tropicale. Théorie et mise en pratique en Afrique tropicale humide*. Kinshasa: Centre de Recherches Pédagogiques, 1992.

I progetti sono in parte frutto della volontà di assicurare spazi di culto ma allo stesso tempo diventano il volano per mettere in moto un processo di riscoperta e ricostruzione di un'identità perduta. I sei progetti selezionati, la Chiesa di Cristo Re, la prima Chiesa di Sant'Antonio, la Chiesa di San Luca, la Chiesa di Sant'Agostino, la seconda Chiesa di Sant'Antonio e la Chiesa di San Raffaele consentono di avere una prospettiva su una parte del patrimonio architettonico del Congo ed allo stesso tempo di presentare i principi fondativi del suo linguaggio. Al riguardo Dequeker pubblica nel 1984 un libro dedicato esclusivamente agli edifici di culto fino a quel momento realizzati nel paese, una raccolta di progetti proponendone una distinzione e classificazione tipologica. Nei primi capitoli Dequeker ripercorre le origini del culto delle divinità nell'Africa subsahariana che anticamente era associato con entità naturali che normalmente non avevano bisogno di un luogo costruito, ornato o maestoso. Prima dell'arrivo dei missionari, il cosiddetto Regno Kongo era dominato dall'animismo dove i riti erano conformi alle credenze tradizionali e ancestrali, e gli edifici erano ancora solo capanne per guaritori, saggi o *Nkumu*, composte da pochi elementi ricavati dalla natura. Le dimensioni sono ridotte dato che solo il sacerdote guaritore poteva ricevere i fedeli o gli ammalati per il rito di iniziazione o di guarigione. Lo spazio sacro è dunque una semplice struttura quadrata di rami e foglie di palma con l'aggiunta di terra cruda stabilizzata per il pavimento. L'arrivo dei missionari introduce presso gli indigeni non solo una ritualità diversa ma anche luoghi di culto che dalla tradizionale capanna migrano verso la classica chiesa a tre navate su impianto a croce latina.

La chiesa di Cristo Re costruita nel 1963 secondo una canonica tipologia a croce, una scelta planimetrica che permette non solo all'edificio di collocarsi in maniera appropriata alla forma del sito ma anche di orientare le aperture per la ventilazione naturale lungo i lati nord-sud. Tuttavia nelle zone tropicali, la croce è un vincolo per un'adeguata ventilazione interna dato che un braccio è orientato parallelamente ai venti dominanti e per rispondere a questo problema, Paul Dequeker decide di aumentare la dimensione delle finestre a nord dell'edificio e disegnare aperture di medie dimensioni protette con *claustras* a sud. Tutte le pareti invece rivolte a est e a ovest sono cieche al fine di proteggere la chiesa dall'irraggiamento diretto e rendere l'interno confortevole anche quando un gran numero di persone si riunisce per assistere alle funzioni religiose (Dequeker & Mudiji, 1984). Un sistema di doppie pareti sui lati est e ovest migliora l'isolamento termico dello spazio interno e questa opzione è rafforzata dall'utilizzo di un controsoffitto, solitamente in legno, che genera una camera di ventilazione. Il percorso del vento attraverso l'artefatto non è influenzato dalla velocità del vento, ma dalla geometria dell'edificio e dall'esistenza di punti di pressione e depressione nelle facciate opposte (Dequeker & Kanene, 1992). L'architetto belga resta particolare attenzione al disegno del tetto secondo conformazioni diverse che di rado diventano un semplice tetto a due falde e con strutture metalliche autoportanti che ne aumentano la luce evitando appoggi intermedi. Mentre il tetto assume nel progetto il ruolo di elemento architettonico centrale, le pareti si smaterializzano con una perforazione reiterata (Olgyay, 1963). L'allestimento interno dimostra una forte attenzione all'idea di disporre i fedeli attorno all'altare per consentire una celebrazione veramente partecipata, e di recupero del significato originario di *domus ecclesiae*, attraverso lo studio dei precetti della *Sacrosanctum Concilium*. Dequeker opera anche in sintonia con il Movimento Liturgico e con il pensiero di Romano Guardini, che punta negli anni '20 a una nuova organizzazione dello spazio di partecipazione attiva dell'assemblea: la chiesa non sarà più solo uno spazio simbolico, ma sarà strutturata come un luogo comunitario.

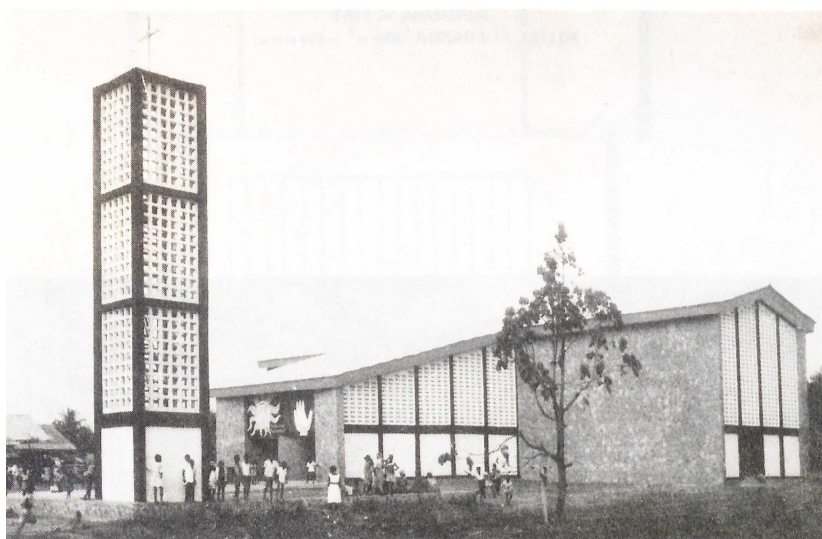


Fig 3. Foto della Chiesa di Cristo Re a Kinshasa, 1961 [Foto Archivio KADOK di Kinshasa]

Inaugurata nel luglio del 1963 alla prima chiesa di Sant'Antonio a Kinshasa precede di vent'anni dopo una seconda commissione per costruire un edificio di culto più grande nella stessa proprietà. Le differenze tra i due progetti risiedono prevalentemente nella pianificazione spaziale e nelle facciate. Nella prima Chiesa di Sant'Antonio l'architetto applica sulle facciate il motivo della cosiddetta *Nature remodelée*, simbolo di pienezza e perfezione presso alcune popolazioni della regione congolose del Kasai. Dequeker sceglie non solo una decorazione africana come mezzo per riavvicinare la popolazione alla chiesa rendendola intelligibile ma anche riproduce nella composizione spaziale la forma della tipica abitazione indigena. Opta infatti per la figura circolare con un tetto conico caratterizzato da un'apertura nella parte superiore, l'*oculus* che ricorda appunto l'apertura della capanna tradizionale per consentire la ventilazione statica. Uno dei modi migliori per ventilare ai tropici in assenza di velocità del vento rimane la ventilazione fornita dall'effetto camino ottenuto con aperture basse per favorire il flusso di aria fresca che spinge quella calda al di fuori dell'edificio. Tuttavia la forma circolare non è ideale per il clima tropicale in quanto espone la costruzione al riscaldamento solare diretto da qualsiasi direzione e non prevede una ventilazione trasversale naturale secondo la direzione dei venti dominanti.

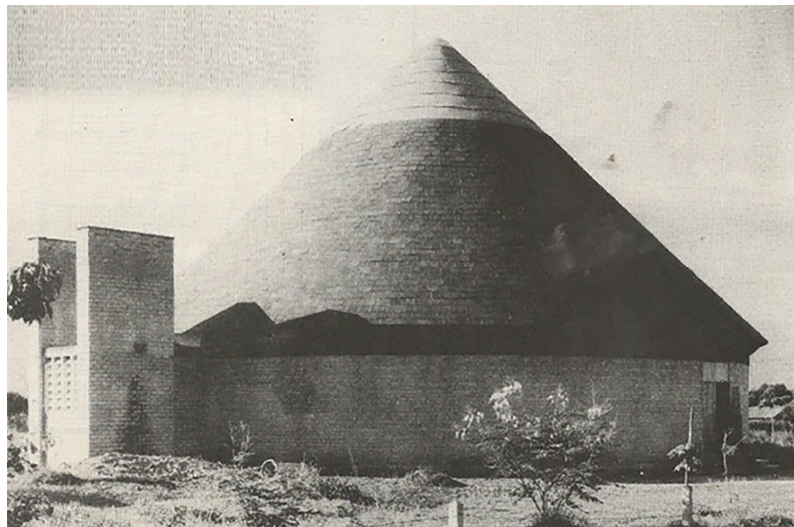


Fig 4. Foto della prima Chiesa di Sant'Antonio a Kinshasa, 1963 [Foto Archivio KADOK di Kinshasa]

Man mano che negli anni '60 la città di Kinshasa si espande verso est, verso cioè la piana fertile lungo il fiume Congo, si decide di provvedere queste aree abitate con nuovi edifici di culto e Dequeker viene incaricato di redigere il progetto della Chiesa di San Luca. La chiesa, a pianta esagonale, ospita fino a 600 fedeli riuniti intorno all'altare e il cui comfort viene mantenuto tramite le ampie superfici perforate nelle fasce inferiori e superiori dei prospetti. Il disegno di quest'ultimi proviene dalla figura esagonale in planimetria che divisa in tre aree uguali, da assi orientati a 120° viene riproposta in alzato con una forma ad "Y" sormontata dalle falde del tetto che proiettato frontalmente appare romboidale. Il rombo, tra l'altro, fa parte di un vocabolario geometrico spesso presente nell'iconografia sacra e nelle sculture votive delle tribù Kuba e Penbe delle aree centrali del paese.



Fig 5. Foto della Chiesa di San Luca a Kinshasa, 1963 [Foto Archivio KADOK di Kinshasa]

Nella seconda chiesa di Sant'Antonio l'architetto belga adotta un atteggiamento più critico nell'approccio progettuale. Invece di un richiamo alle forme tradizionali si dirige verso ciò che meglio si adatta al contesto climatico e alle caratteristiche del sito. L'edificio è caratterizzato da una pianta rettangolare estrusa sul lato est per fornire una ventilazione trasversale naturale e ampliare lo spazio a sedere per i fedeli. La luce naturale entra attraverso le pareti forate che sono disegnate come vere e proprie finestre ritmate dalla sequenza di brise-soleil verticali. Le forme diventano sempre più semplici e le tecniche di costruzione così come i materiali da costruzione sempre più economici e di produzione locale. Va ricordato infatti che Dequeker progetta la seconda chiesa di Sant'Antonio in un'epoca di affidamento all'autenticità, ovvero, secondo la volontà del presidente Mobutu, di richiamo alle origini rimuovendo la maschera coloniale da ogni forma d'arte. Per questo motivo i disegni parietali richiamano le trame dei tessuti prodotti dalle popolazioni del Kasai, e che normalmente ricoprivano la voluta della capanna dello capo tribù.

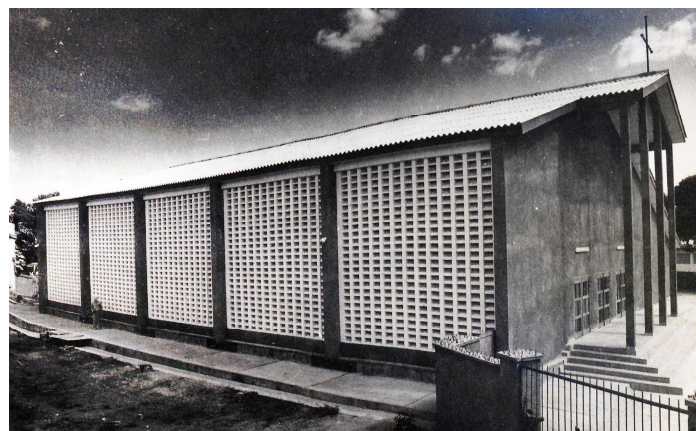


Fig 6. Foto della seconda Chiesa di Sant'Antonio a Kinshasa, 1982 [Foto Archivio KADOK di Kinshasa]

La chiesa di Sant'Agostino si trova sulla Avenue Kwalemba nel comune di Lemba a Kinshasa. Questo comune era considerato il quartiere degli intellettuali congolese, reso famoso grazie ai suoi imponenti manufatti architettonici, tra cui il campus dell'Università di Kinshasa o Lovanium e le aule della Fiera Internazionale. In linea con questo ambiente costruito, Dequeker decide di progettare una chiesa che potesse instaurare un dialogo ambizioso con l'esistente. L'edificio ha la forma di una piramide a gradoni con l'interno articolato da una serie di portici in cemento armato e con facciate in muratura forata. Le pareti forate caratterizzano i prospetti nord e sud consentendo una costante ventilazione naturale e sono pitturate di bianco per consentire una buona riflessione e distribuzione della luce. La superficie di una parete perforata deve avere un'area da tre a quattro volte superiore a quella della finestra che va a sostituire per garantire un'identica quantità d'aria e di luce. La luce è qui considerata come un vero e proprio materiale da costruzione dato che non solo diventa parte integrante del disegno dei prospetti ma fornisce una decorazione interna alla chiesa attraverso una sequenza di lucernari posti ai diversi livelli della copertura.



Fig 7. Foto della Chiesa di Sant'Agostino a Kinshasa, 1977 [Foto Archivio KADOK di Kinshasa]

Inizialmente sul terreno della scuola di San Raffaele a Kinshasa fu collocata una cappella che fungeva da luogo di culto. Nel 1974 il governo dello Zaire dichiara la scuola un'istituzione educativa pubblica smantellando tutte le istituzioni a carattere privato tra cui quelle gestite dalle congregazioni religiose. Dieci anni dopo però la parrocchia ottiene dallo stato un ampio appezzamento di terreno per la costruzione di una nuova chiesa. La forma triangolare dell'edificio è sicuramente influenzata dalla configurazione del lotto, trovandosi alla confluenza di due strade molto trafficate. Ancora una volta per soddisfare le esigenze climatiche, la chiesa parrocchiale di San Raffaele è orientata lungo l'asse nord-sud per ottenere una ventilazione interna permanente e dei pannelli forati prefabbricati consentono, come negli esempi precedenti, il passaggio di un'adeguata quantità d'aria e di luce all'interno dello spazio liturgico. L'ossatura strutturale è costituita da portici in cemento armato che sorreggono un soffitto inclinato verso l'altare. Un ritmo ascendente nell'altezza delle travi della navata centrale basate su una sequenza di sezioni musicali crescenti che genera allo stesso tempo anche un'ascensione metafisica verso il divino.

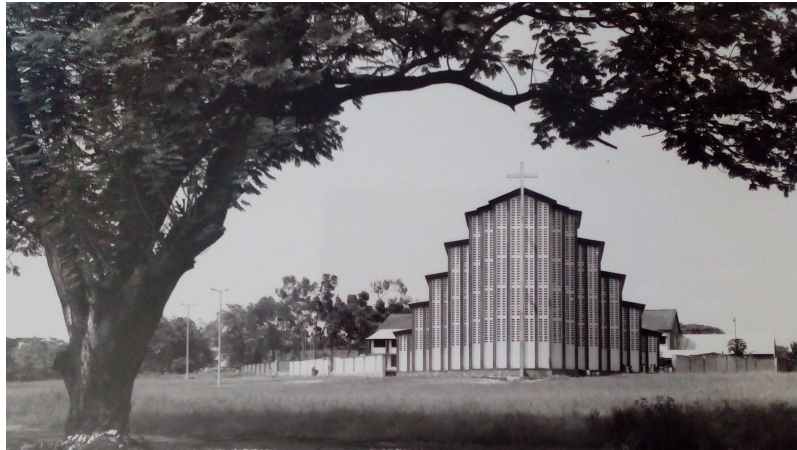


Fig 8. Foto della Chiesa di San Raffaele a Kinshasa, 1988 [Foto Archivio KADOK di Kinshasa]

Il patrimonio moderno in Congo è un capitolo innegabilmente importante nella storia dell'architettura nella regione sub-sahariana. Questa ricerca prende in considerazione un sottocapitolo di questa storia, una sorta di *excursus* monografico sugli spazi sacri di Paul Dequeker incentrato su sei chiese costruite a Kinshasa dopo l'Indipendenza. Il desiderio di dotare la capitale di adeguate infrastrutture religiose ha dato impulso al processo di costruzione di diversi luoghi di culto, che costituiscono il tema centrale analizzato in questa ricerca. Ogni progetto è rappresentativo di un preciso carattere distributivo su cui la tipologia della sala è interpretata e composta secondo una rigenerata identità spirituale che cerca di mediare tra passato e presente. L'opera di riscoperta e tutela è necessaria non solo per conservare i manufatti, ma anche per conservare una memoria attiva o progressiva di questo patrimonio architettonico che sia capace di trasferire un insegnamento ancora valido sull'architettura bioclimatica opportunamente adattata al contesto.

Bibliografia

- Dequeker, P. 1960. *La professione dell'architetto in Congo*. Milano: Edilizia Moderna, No. 89-90, p. 123-129.
- Dequeker, P., Mudiji, M. P. 1984. *Eglises Tropicales*. Kinshasa : Éditions CEP.
- Dequeker, P., Kanene, M. 1992. *L'Architecture Tropicale. Théorie et mise en pratique en Afrique tropicale humide*. Kinshasa : Centre de Recherches Pédagogiques.
- Folkers, A., van Buiten, B. 2010. *Modern Architecture in Africa*. Amsterdam: SUN.
- Olgay, V. 1963. *Design with Climate: Bioclimatic Approach to Architectural Regionalism*. Princeton : Princeton University Press.
- Ortolani, S. 1977. *Essais d'architecture authentique en République du Zaïre : Sante Ortolani 1972-1976*. Rome : Tipolitografia A. Pucci